VIAVI

DSAM-6300

デジタル・サービス解析メーター

サービス差別化品質および信頼性、不備のないネットワーク・メンテナンスを達成するには、慎重かつ一貫した注意が必要です。一方、フォワードパス（ダウンストリーム）およびリターン・パス（アップストリーム）両方のブロードバンド周波数応答テストは、スイープテスト以上に、ケーブル・ネットワークを保守するためのケーブル・ネットワーク・メンテナンス・プランのコア要件で、ケーブルネットワークの保守には要求されます。

DSAM-6300（デジタル・サービス解析メーター）では、最も厳しい環境で使用する堅牢でマルチテクノロジ採用のハンドヘルド筐体、そのクラス最高のビデオ、オーディオおよびデータのテスト機能と、きわめて一般的なスイープ・システムのダウンストリーム・フォワード・パスおよびアップストリーム・リターン・パスのスイープ機能が統合されています。

強力なステルス・スイープ技術によって DSAM-6300 は、ヘッドエンドとハブ・サイトにある既存の SDA（ステルス・デジタル・アナライザ）ラック・マウント・スイープ・ギア（SDA-5500 および SDA-5510）と連携します。さらに、DSAM-6300 メーターは、SDA-5000 メーターと並行してスイープを実行できます。したがって、複数の DSAM-6300 を部門のメーター・プールに追加する場合も、主なテスト・インフラストラクチャの変更は不要です。

Viavi Solutionsが使用される理由!

Viavi には、ケーブル・ネットワークをスケーラブルなハードウェアおよびソフトウェア・プラットフォームで保持するために、高機能と最新テクノロジを統合してきた長い歴史があります。革新的な SAM と数々の特許技術（ステルス・スイープ）の統合により、最新のテストおよび測定実行能力で他の追従を許さない、スイープ・メーター・ソリューションを Viavi はお届けします。これらの機能は SDA-5000 シリーズ製品に統合され、これにより業界をリードする現在の地位が獲得されました。

完璧な高速データおよびIPサービスを提供するための共通の技術を採用するために、DOCSIS が規格化されたとき、ViaviはDSAMを導入しました。DSAM デジタルサービスメーターには、衆知の Viavi SAM 機能と DOCSIS ケーブル・モデム要素および PC ベースの管理/ファイル・システムが統合されています。

主要機能

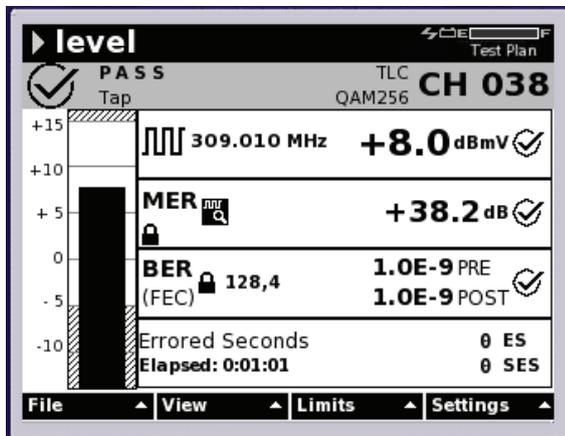
- 技術者がスイープ、デジタル・ビデオ、アナログ・ビデオ、DOCSIS®、VoIP テストを含む完璧なメンテナンスおよび品質検証テストをその場で（1 人が 1 台で）実行することで、現場作業の効率を改善。
- ウェブを介して、および DOCSIS RF 経由で即時データを同期することにより、スイープ・ファイルを管理し表示することによる運用効率化。
- 投資を最小限に抑える— スイープは既存の Viavi Stealth Sweep™ システムと互換で、干渉のないフォワードおよびリバース・スイープ動作を保。
- 最大 90 秒までのデジタル品質履歴が表示される分かりやすいリアルタイム指標である Digital Quality Index™（DQI）によって、技術者の能力を向上。
- 雨、寒さ、暑さ、衝撃、落下、その他の偶発事故に耐える堅牢な軽量設計。

アプリケーション

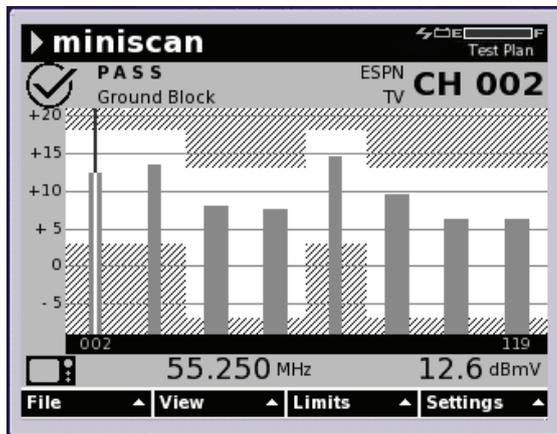
- フォワードおよびリバース・独立スイープ
- 包括的なデジタルおよびアナログ・ビデオ・テスト
- DOCSIS 3.0 フル・パフォーマンス・テスト：最大下り　8 波（上り 4 波のボンデッド・キャリアによる）
- 従来テスト — DOCSIS 1.X および 2.0
- QAM キャリア信号品質解析
- リターン・パス・イングレス・トラブルシューティング
- サービス品質検証

特徴

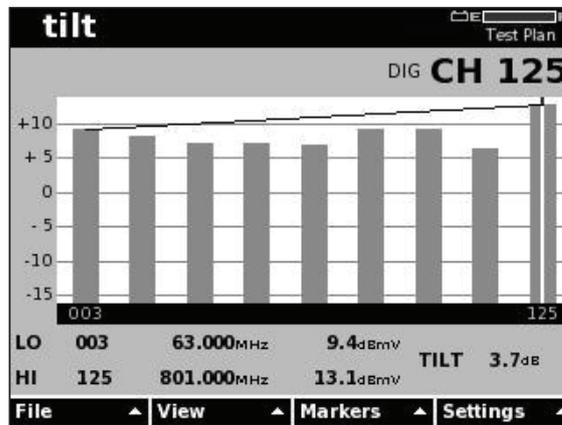
信号レベル・メーター

DSAM-6300 は、従来のアナログ・ビデオおよびオーディオ・レベル用 SLM テスト機能に加え、きわめて正確な Viavi digiCheck™ デジタル・パワー・レベル測定機能を備えています。標準アナログ・キャリア対雑音比(C/N)測定に直角位相振幅変調(QAM)イングレス・オプションを追加することで、QAM 信号スペクトラム内のノイズおよびイングレスが表示できます。DSAM-6300 は、完全に 1 GHz までのダウンストリーム・キャリアを測定して、ディープ・インタリーブ(i=128、j=4)変調を含む 64、128、および 256 QAM を解析できます。変調エラー率(MER)、FEC 前後のビット誤り率(BER)、マージンおよび品質仕様もまた測定に含めることができます。

デジタル・チャネルのレベル・モードでは、信号レベルおよび MER を測定して、BER およびエラー秒数を追跡。

ミニスキャンおよびフルスキャン・モード

アナログおよびデジタル信号の測定で技術者は、高周波数および低周波数チャネルを監視し、制限が有効になっていればヘッドルーム・レベル残量が検証できます。ミニスキャン・モードでは、DSAM によって最大 12 チャネルを同時に監視でき、フルスキャン・モードでは、最大 999 チャネルまでのチャネル・プラン全体を監視できます。両スキャンの結果は、見やすい棒グラフまたは詳細な表形式のいずれかで表示できます。

ミニスキャンでは、同時に最大 12 チャネルまでの信号強度を測定。

チルトモード

スイープ手順の一環である、チルトモードでは低周波数および高周波数のフォワード・チャネル・レベルのチルトをチェックできます。DSAM-6300 画面の最下部に表示されるレベル変動および、スペクトラム全域にわたるキャリア・レベルのサンプリングによって、周波数応答差の概況が得られます。これらの結果に基づいて技術者は、回線終端の最適な平坦性が得られるイコライザ・パッドを選択できます。

チルトモードでは低周波数および高周波数フォワード・チャネル・レベルのチルトをチェック。

MER、BER、およびエラー秒数

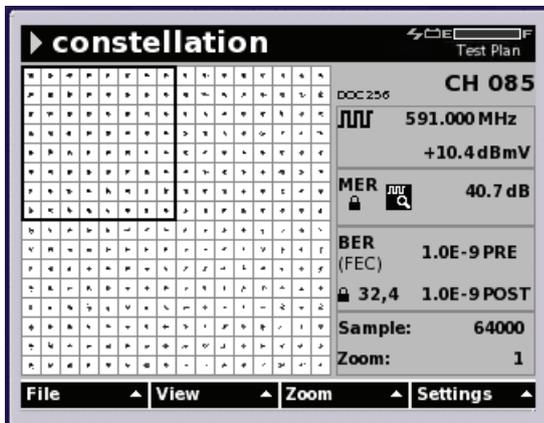
DSAM 6300 をレベル・モードの QAM 信号に合わせて調整すると、MER、BER、およびエラー秒数と重大エラー秒数を同時測定できます。

MER(変調エラー比) は、雑音、イングレス、およびコンポジットの歪みから生じる伝送品質劣化の指標です。信号対雑音比(S/N)に、他のすべての一過性ではない歪み信号を加えた指標の MER はまた、ヘッドエンドから渡された可能性のある位相および振幅の歪みも示します。MER は、デジタル QAM キャリアに対して実行できる全体的品質の測定です。Viavi はこの重要な測定を、カスタム・ハードウェアおよび独自開発ソフトウェア・アルゴリズム、両方の最適化で達成しました。その結果として得られる測定値の正確さは、デジタル・セットトップのような宅内機器(CPE)から、報告されるものをはるかに上回ります。

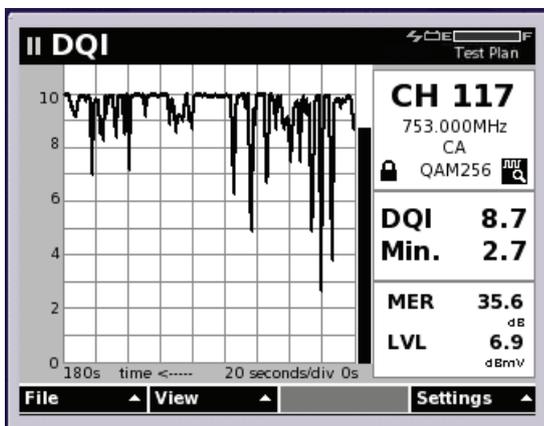
BER 測定は、ビット・レイヤで情報がいつ失われたか、または破損されたかを明らかにすることで、システム内のインパルス・ノイズを迅速に検出します。DSAM-6300 では、エラービット数(FEC 前)および、フォワード・エラー訂正(FEC 後)(後 BER)が訂正できなかった、未訂正ビット数の追跡によって BER を測定します。

エラー秒数測定の目的は、一定期間に発生する断続的なビットエラーによる、接続問題のトラブルシューティングです。1 秒経過する間に 1 つのエラーが発生すると、[errored seconds](エラー秒数)フィールドの数が 1 つ増分されます。1 秒内にエラーが複数回起こっても、1 エラー秒としてカウントされます。100 万ビット中の複数ビットが同じ 1 秒内にエラーとなると、[severely errored second](重大エラー秒)レジスタの数が 1 つ増分されます。[errored seconds] フィールドは便宜上デジタル・レベル・ディスプレイに含まれます。

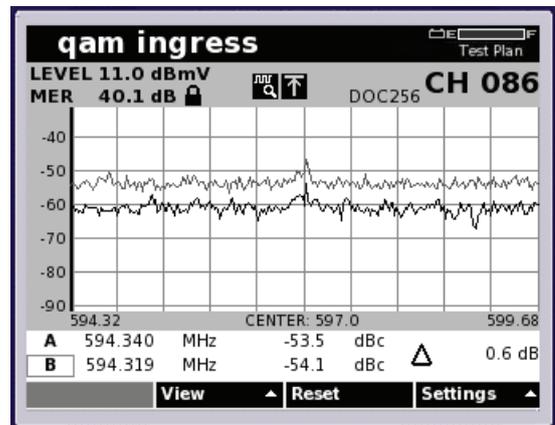
コンスタレーション・モード

ネットワーク内のさまざまな要素によって、ビデオ品質が損なわれる可能性があります。DSAM-6300 コンスタレーション・モードでは、分かりやすいグラフにデータ・ポイントのパターンが表示されるため、技術者はデジタル・ビデオ問題の発生源を検出して、素早く診断できます。

コンスタレーション・グラフには、ネットワークの欠陥がディスプレイ上のパターンで表示。そのパターンの特定によって、技術者は、欠陥の推定原因を解明。

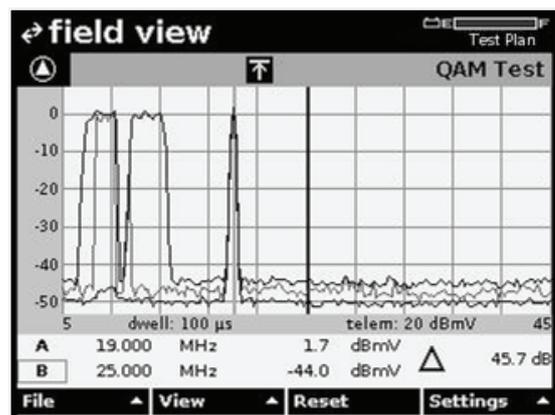
デジタル品質指数(DQI)モード

DQI は、QAM ストリーム全体の品質指標です。この Viavi 独自の測定は、断続的な問題の追跡にきわめて効果的です。QAM 信号品質は、分かりやすい評価指標で示されます。10 段階(0 ～ 10)で 10 が最高品質です。DQI はまた、BER やエラー秒数測定で見逃されたエラーも、検出します。断続的な問題のトラブルシュートを助けるため、指標は 180 秒間履歴のグラフ表示でプロットされます。

DQI には、MER および BER によって通常検出される定常状態の問題とともに、MER および BER によって見逃されてきた断続的な短期欠陥を表示。

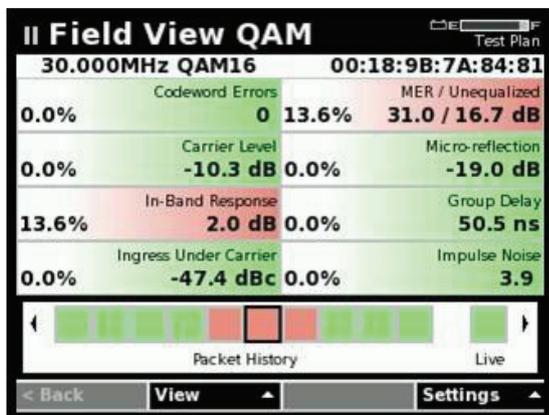
QAM イングレス・モード

これまでダウンストリーム・デジタル信号スペクトラム内のイングレス検出は、サービスの中断なしではほぼ不可能でした。間隔の詰まった QAM キャリアが、イングレスまたは内部変調歪みの存在を見えなくしていたためです。MER テストで問題の存在が示されても、DSAM-6300 QAM イングレス・モード(Viavi特許)によって技術者は、膨大なデジタル情報の下で実際に起こっていることを、サービスの中断なく検出できます。

QAM イングレス・テストによって技術者は、ライブ・デジタル・キャリア下の膨大な情報に隠れて通常は表示できないスペクトラムを監視。

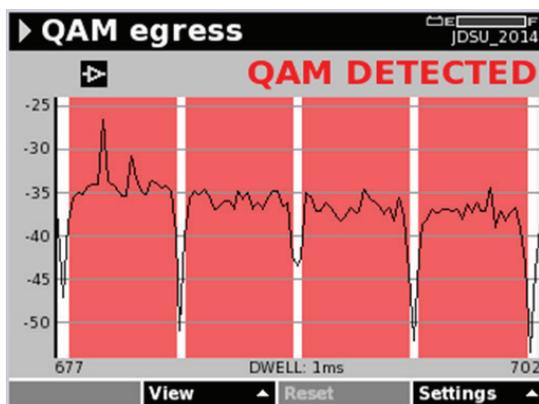
FieldView™ オプション

FieldView(フィールドビュー) によって、Viavi PathTrak リターン・パス監視システムとDSAM-6300 のようなフィールド・メーター間の通信が可能になります。Viavi HSM-1000 の PathTrak から、スペクトラム測定値がフィールド・メーターに送信され、そこで DSAM により結果が表示されます。ローカル・スペクトラム測定値と PathTrak からの測定値を比較することで、フィールド技術者は、リターン・パス・イングレス問題を迅速に解決できます。

オプションの FieldView 機能により、リターン・パス・イングレス確定の成功率および効率を大幅改善。フィールド技術者は、Viavi PathTrak リターン・パス監視システムが受信したリターン・スペクトラムを表示可能。リモート・スペクトラムとローカル・スペクトラムの表示をメーター上で比較可能。

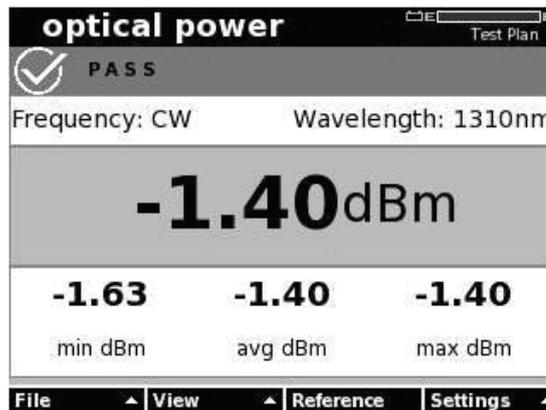
Field View QAM™ オプション

独自の FieldView QAM オプションによって技術者は、スペクトラム・アナライザおよびスイープ・ツールでは不可視のアップストリーム欠陥を表示できます。クリーンなスペクトラムを在来のスペクトラム解析ツールで監視すると、汚れのないリターン・パスが表示されても、CMTS その他のレポート・ツールによる全体ノード品質報告書に、低い品質評点の示される場合があります。たとえ複数の技術者チームが同時に何週間も、そのノードの雑音問題一掃に作業を続けた後でさえ、その可能性があります。FieldView QAM によって技術者は、マイクロ・リフレクション、インバンド周波数応答、およびグループ遅延問題を素早く特定できます。DSAM とともに PathTrak の MACTrak™ テクノロジを備えれば、技術者は容易にリターン・パス・キャリアの全体品質を検証できます。

FieldView QAM ダッシュボードには、そのキャリアをについてのさまざまな測定値が表示され、ユーザー指定制限外の結果をカラー表示。より詳細な結果を表示させる場合、技術者はダッシュボードから個々の測定パラメータを選択し、各測定の全画面表示に直接切り替え可能。

QAM イーグレス・オプション

QAM イーグレス・オプションは、リーク監視システムにおけるリークの発見（および解決の検証）を単純化するQAM 信号識別子によって、プリセット・スペクトラム解析を提供します。オプションで、発生場所の距離や場所特定用指向性アンテナおよび、修理検査/検証用近傍界（ニアフィールド）アンテナが用意されています。

QAM イーグレス・オプションは、リーク監視システムによって特定されるリーク（および解決の検証）を単純化。

WiFi オプション

WiFi オプションによって、USB WiFi アダプタは WiFi ネットワークの強度および接続の検証も、またはテスト・データの Viavi TechComplete™ テスト生産性パック（TPP）への送信もできます。

光パワー測定オプションによって、USB パワーメータ（Viavi MP60A または MP80A）の接続が可能になり、ノード・ライト・レベルの検証やトラブルシューティングが可能。

光パワーメータ オプション

光パワーメータ測定オプションによって、USB パワーメータ（Viavi MP60A または MP80A）の接続が可能になり、ノード・ライト・レベルの検証やトラブルシューティングができます。

SmartID™

革新的な Viavi 最新同軸プローブ対応により、きわめて迅速で包括的なホーム・ネットワーク認定ができ、反復トラック・ロールが排除され、よりコストの低い効果の高いトラブルシューティングが可能になります。

アプリケーション

フォワード・パスの包括的なアナログおよびデジタル・テスト

アナログおよびデジタルのテストが 1 つのシングル・ユーザー・インターフェイスに組み込まれているため、技術者はデジタルまたはアナログのビデオ、高速データ、または音声かの区別なく、特定チャネルを選択することも、複数チャネルをスキャすることもできます。アクティブなチャネル・プランは、メーター構成ファイルおよびチャネル・ラインナップとして機能します。構成要素の広範な選択により、プラン内の特定チャネルそれぞれで実行するテスト・タイプを設定します。　チャネルプランには、アナログ、デジタルおよびDOCSIS サービス用の、各「自動テスト」設定も含まれます。それらの設定はメーターに直接入力することも、一連の DSAM メーター用にチャネル・プランおよび測定ファイルを管理する Viavi TPP クライアント/サーバー・アプリケーション・ソフトウェア経由で入力することもできます。設定はまた、メーターからメーターへクローンできるので便利です。

複数所有権の履歴を持ち、多様なハードウェア・アーキテクチャが混在するネットワークも、DSAM-6300 では問題になりません。監督は、特定のメーター・グループ用に複数のチャネル・プランを作成することも、またはネットワーク全体用に1つのチャネル・プランを作成することもできます。それらのチャネル・プランを、必要に応じてロックされるパラメータの編集能力付きで実装できます。特定のプランを [Configure]（構成）モード容易に選択できますが、多くの場合は [Measurement]（測定）内から直接選択します。アクティブ・プランを選択したら技術者は、測定画面のトップに表示されるプラン名のチェックで、正しいプランの選択を確認できます。
チャネル・プラン名は参考のため、保存した測定ファイルにも含まれます。チャネル・プラン内に「自動テスト」が設定されているので、単に 2 つのボタンを押すだけで、複数のテストを短期間に実行できます。

リターン・パスとフォワード・パスのテストおよびメンテナンス

ケーブル設備は双方向通信パスです。CPE と CMTS の間に不可欠なリンクとしてリターン・パスを割り当て、イングレス/雑音フリーを実現して維持する必要があります。デジタルサービスでは、雑音とイングレスを制限することがより重要となっています。雑音とイングレスは、サービスのパフォーマンスが大幅に低下するまでその影響に気づかない場合があるからです。

概要ビューによって全体パフォーマンスを特定

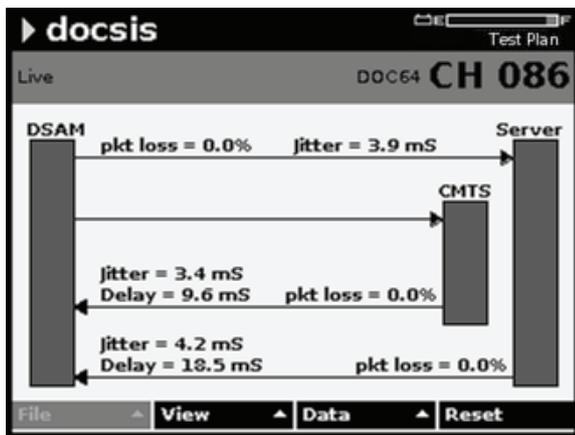
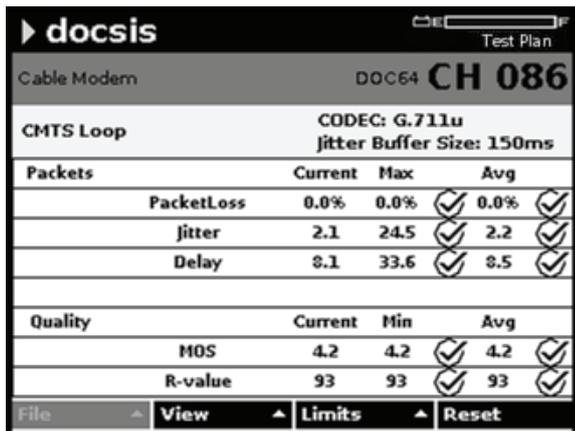
DSAM-6300 は、フォワードおよびリターン・パス両方のテストおよびメンテナンス用に設計されています。イングレスおよびノイズの解析機能に加えて、スイープ、信号レベルおよび品質測定の実行能力で、DSAM-6300 は現在、HFC（Hybrid Fiber Coax）ネットワークのメンテナンスに最適のアプローチとなっています。

DOCSIS サービステスト

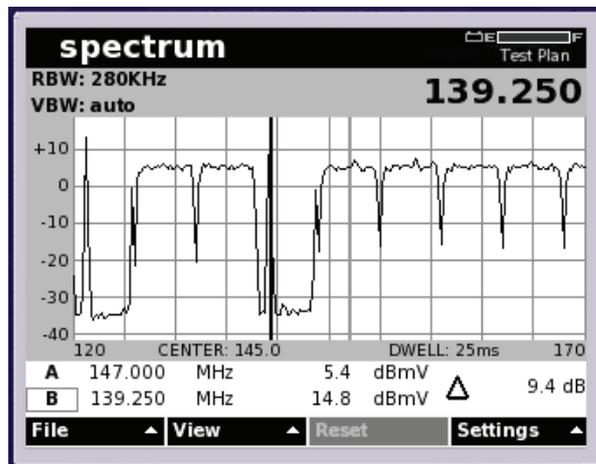
サービスプロバイダがいずれも競合の激化に直面している現在、データ・サービス・スループットの競争でリードを保つことが重要です。高いデータ転送速度を提供できることは、差別化の利点であり、優先的な住居または企業データ・サービス・オペレータとして、プロバイダの地位を向上させます。この利点は、貴重なリターン・パス・スペクトラムのより効果的な使用とともに、サービス・プロバイダが DOCSIS 3.0 へ移行する、またはその移行を計画させる動機となります。サービス・プロバイダの評判を高めるために、新サービスの品質と信頼性はとても重要で、設置テストおよびシステム・メンテナンス、トラブルシューティングが基本になります。DSAM DOCSIS 3.0 オプションによって技術者は、ボンデッド・チャネル・パフォーマンス、信号レベル、MER（ヘッドルームを含む）、BER、フルレンジ - 8 ダウンストリーム（4 アップストリーム・チャネル）を迅速で効率的にテストできます。その他の IP 関連テストには、パケット損失および ping が含まれます。DSAM-6300 にはケーブル・モデムが内蔵されているため、迅速で正確な DOCSIS 3.0 RF および IP テストができ、ケーブル・モデムの接続を検証するためのテスト・モデム、CPE 接続テストのためのコンピュータなどは不要です。

DOCSIS 3.0 フルレンジのスループットテスト実現。

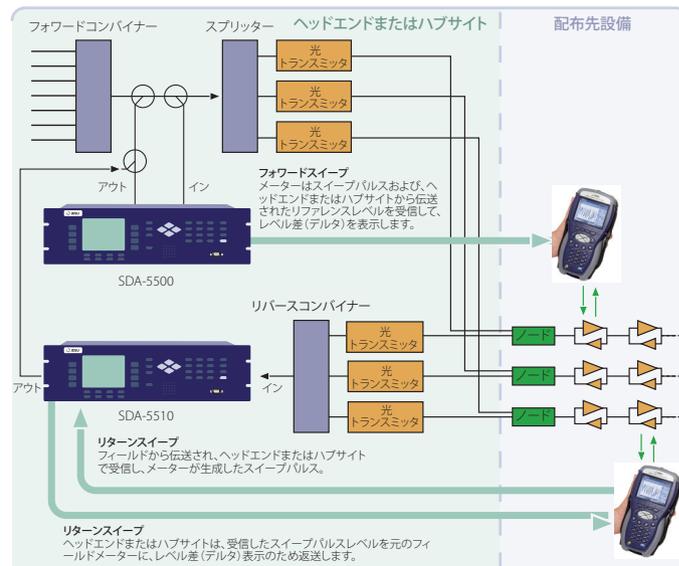
VoIP のテスト

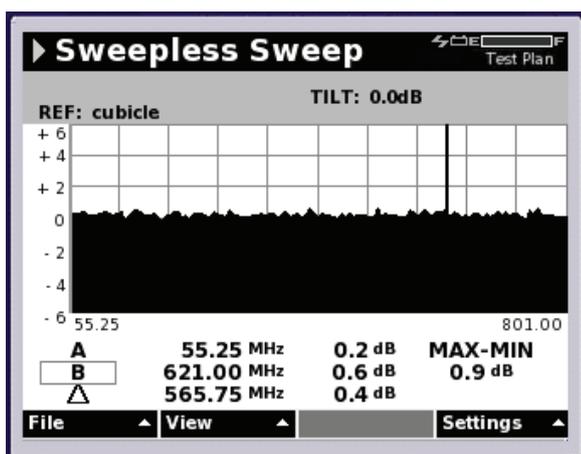
DSAM-6300 VoIPCheck オプションによって、DOCSIS 接続全体にわたるサービスの有効性が得られます。DSAM-6300 では VoIPCheck により、実装した VoIP 仕様とは関係なく VoIP サービスをテストできます。VoIPCheck により IP 問題と RF 問題を迅速に切り分けできます。表示される測定結果には、パケット損失、ジッタ、遅延などのパケット 統計や、R 値および平均オピニオン評点（MOS）などの通話品質結果も含まれます。徹底的な結果解析能力を備えたDSAM では、通話品質問題の原因が確定でき、トラブルシューティング処理が高速化できます。

VoIPCheck 音声品質検証テストは、DSAM のケーブルモデム DOCSIS 接続全体にわたって実行。CMTS データの欠陥がどちら側にあるか示すことで、HFC 問題と IP 問題を切り分け。

強化ダウンストリーム・スペクトラム

スペクトラム問題がどのように発生し、そのトラブルシューティングをどうするか、技術者は知っている必要があります。ほとんどの技術者は、高価なスペクトラム・アナライザを必要としません。DSAM の強化ダウンストリーム・スペクトラム機能は技術者に「日常の使用」スペクトラム・アナライザしとて使用できます。ユーザーは 330kHz または 30kHz の 2 つの分解能帯域幅 (RBW) 設定のいずれかを選択し、各周波数ステップの測定に費やす時間（アナライザの「ドウェル時間」）を 1 〜 25 ミリ秒で調整できます。またユーザーは 10 または 50MHz スパンで、4MHz 〜 1GHz 範囲の測定ができます。さらに、リターン・パス周波数を表示する場合、技術者は内部ロー・パス・フィルタを有効にして、メーター入力の相対的にハイレベルな高い周波数が原因の内部変調歪みを排除し、よりクリーンなアップストリーム・ビューを得ます。

技術者は強化ダウンストリーム・スペクトラム機能を搭載したDSAM を「日常の使用」スペクトラム・アナライザしとて使用可能。

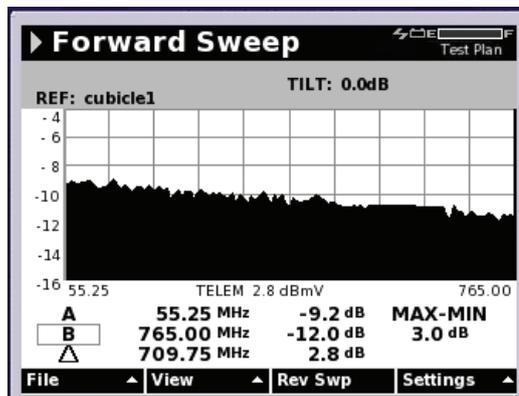
スイープ

サービス品質は、最高のキャリア対複合ノイズ比および、最低の内部変調歪みを持つ伝送信号に応じて変動します。伝送エラーの大半は、ネットワークの周波数応答を測定することで検出できます。スイープ・トレースによって、伝送された信号に影響する、ネットワークの物理エラーが明らかになります。スイープ結果は伝送方法や形式とは関係ないため、周波数対ゲインを正しくセットアップすることが、技術者にとって最も効果的で効率的な方法となります。

Sweepless Sweep® モード

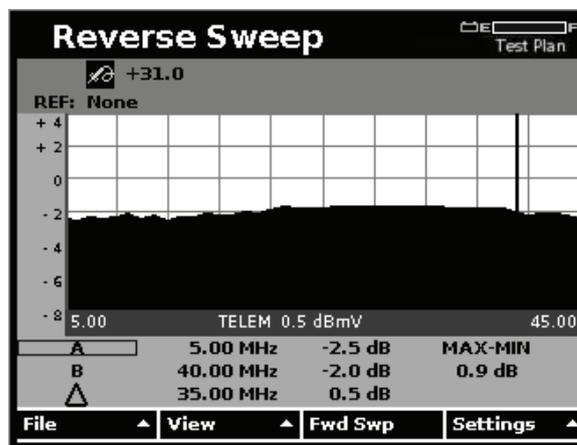
基本的なフォワードディストリビューションネットワーク・アラインメントでは、「スイープレス・スイープ」モードによって経済的なソリューションが得られます。このモードでは、フォワード・スペクトラム全体がスキャンされ、, ディスプレイ すべてのレベルにわたるすべての周波数が（メーター構成で定義されたとおりに）表示されます。このスキャンによって技術者はノード増幅器の受信を調整でき、参照値の保存によって表示を正規化できます。結果の表示は、平坦なゼロ・レベルのトレースになります。RF 増幅器の出力テストポイントへプローブを移動すると、増幅器に起因するすべての変化が、参照値表示（基準値）からの偏差（デルタ）として表示されます。ケーブル・ネットワークは単一ゲインの原則に基づいて設計されているため、同じ参照値が複数技術者の、各ケーブル・セグメント効果を補償するテスト・ダウンストリーム増幅器として使用されます。ヘッドエンドのレベル変更の影響を隔離するため、または、参照するアクティブなキャリアのないスペクトラム部分を調整するため、このフォワード・スイープ・オプションを考慮する必要があります。

スイープレススイープ機能は、フォワード・パスのスイープにアクティブなチャネルを使う、ケーブルシステム・インテグリティの迅速なチェック方法を提供。スイープ・ポイントの追加も必要なく、フォワード・パスのヘッドエンド装置も不要。

フォワード・スイープ オプション

フォワード・スイープ オプションは、既存のキャリアを継続的に参照して、正確な測定結果を保証します。DSAM-6300 は迅速なフォワード・スイープ能力を持ち、デジタル・チャネルが多いシステムでは特に、この能力が役立ちます。ガード・バンド内のスイープ・キャリアを挿入する必要がないため、64、128、および 256 QAM 信号タイプの参照によって、DSAM-6300 は加入者干渉についての心配をすべて取り除きます。アクティブ・キャリア全体へのスイープ信号伝送に代わる、アクティブ・キャリアの参照によって、DSAM-6300 はサービス品質の低下なくスイープできます。

SDA-5500 ヘッドエンド・トランシーバは、空いているスペクトラムにスイープ・ポイントを挿入して、周波数応答をテストします。ヘッドエンド・レベルのドリフト効果を取り除くため、トランシーバはレベルを監視して、スイープごとに新しい参照情報を送信します。ヘッドエンドで信号レベルが変わっても、スイープ応答の測定には影響しないことを、これは意味します。

フォワード・スイープでは独自の参照方法により、アナログまたはデジタルのキャリアに一切干渉しないで、システム内の問題を正確検出。

リバース・スイープ オプション

リターン・パスには問題がより起こりやすいため、少なくともフォワード・パスと同じ頻度でメンテナンスをして、すべての欠陥を迅速適切に解決する必要があります。リターン・パスをクリーンに保つベストプラクティスの 1 つは、アクティブなリバース・スイープ・メンテナンス・プランに従うことです。リバーススイープは、定在波として明らかになる不一致問題や、上り帯域のサービス品質を大幅に損なうことがあるダイプレックス・フィルタのロールオフを明白化できます。DSAM-6000 はリバーススイープ・トランスミッタを内蔵しているため、外部でキャリアを生成する必要はありません。

スイープ・プランの密接したリバース・スイープ・ポイントは、より高い分解能で全体の リターン・パスを表示して、アップストリーム伝送パスにおける不一致やその他の問題を検出。

ヘッドエンド・スイープ機器

DSAM-6300 では、1 人のユーザーがフォワード・（ダウンストリーム）およびリバース・（アップストリーム）パス・アラインメントを同時に実行できます。複数のフィールド技術者によるリバース・テストでは、ラック・マウント・モデルの SDA-5510 ヘッドエンド・リバース・スイープ・マネージャで、最大 10 人までの技術者のノードから構成されるクラスタ上の、リバース・スイープを実行できます。SDA-5500 トランシーバを SDA-5510 レシーバと併用すると、フル フォワードおよびリバースのスイープ・アラインメント・ソリューションが実現します。SDA-5510 は、専用リバース・アラインメント・アプリケーションのリモート・ハブ・サイで、スタンド・アロンとしても使用できます。

StrataSync(ストラタシンク)

StrataSync はクラウドベースのホスト・アプリケーションで、Viavi 計測機器のアセット、構成、およびテストデータ管理を提供します。 StrataSyncは、在庫、検査結果、パフォーマンスデータをブラウザベースでどこでも簡単に管理し、技術者や機器の効率を向上させます。

StrataSync ダッシュボード画面

StrataSync は以下を提供します。

- フィールド担当者は、ファームウェアのアップグレード時期および計測機器オプションの発売時期を直ちに知ることで、最大の能力および効率で対応できます。担当者が事前にアプリケーション予告通知を受信することで、特定グループおよび個人への配布が管理されます。
- アセットおよび構成の管理 — ユーザー認可の標準テンプレートの保証により、計測機器が特定の構成に割り当てられます。ユーザーがアセット・データ、モジュール、構成、テスト・プランおよびスクリプト、テンプレートおよびグループを監視して更新することで、正しい計測機器構成を持つ技術者による最初の測定成功率が増加し、反復率が削減されます。
- テスト・データの管理 — 共通テスト・データ・リポジトリにより基本パフォーマンスが実現して、プロアクティブ・メンテナンスの傾向解析が可能になり、信頼性と顧客満足が改善されます。StrataSyncはまた、ファイル・ストレージ、プリント、エクスポートを実行し、クリアなダッシュボードおよび基本報告書が提供されます。
- What's New@Viavi — Viavi からリリース・ノートおよびトレーニング資料を含む最新コンテンツへのタイムリにアクセスでき、フィールド担当者が常に訓練され、情報に通じ、知識が更新されていることが保証されます。

DSAM 機器の DSAM-6300 へのアップグレード

DSAM モデム 2000、2300、および 3300 は DSAM-6300 メンテナンス技術者メーターへへアップグレードできます。DSAM-6300 へアップグレードするすべてのメーターは、ハードウェアのアップグレード工場へ返送するか、Viavi 認定サービス担当者により現場でアップグレードする必要があります。

Viavi PLUS™

Viavi PLUSは、通信ネットワーク事業者の競争、コンバージェンス、および複雑性要求を満たすために役立つサービス·ソリューションセットを提供します。Viavi PLUS には、テストおよび測定の専門知識とリーダーシップが活用され、サービスプロバイダによる高品質で収益性の高い次世代電気通信サービスの実装を助けます。

PLUS Deployment and Support (配備およびサポート) では、包括的な標準サービスの提供により、試運転、可用性、機能性、および Viavi ポートフォリオの理解が保証されます。

PLUS Services Portfolio

- ハードウェアサポート・プラン
- 工場およびオン・サイト校正
- 緊急貸出機器
- 技術アシスタント
- 管理在庫
- 設置および試運転サービス
- ソフトウェアのアップグレード・サービスおよびメンテナンス
- 製品トレーニング

PLUS 対応プランは修理、校正、および貸出処理を合理化して、対応コストおよび費用対効果を予測可能にし、また管理負担を大きく軽減します。Viavi サポート・プランによって安心が得られるため、ハードウェア投資が十分に保護されていること、機器が使用可能で、満足な機能で、更新もされていることの自覚が高まります。

Viavi はお客様のサポートニーズが多様であることを理解していますので、常にお客様とともに考えて、お客様のニーズに適うハードウェア・サービス・サポート・プランを見出すように努めます。Viaviが提供する 各サポート・プランでは、修理、校正、緊急貸出、最新交換、技術アシスタント、および製品トレーニングなど、多様なレベルのサポートがあります。

Viavi の優れたメンテナンス・サービス・センターは世界中にあり、グローバルなお客様ベースにサービス機器を、迅速で効果的にお届けします。これらのセンターでは毎月、さまざまに洗練されたテスト機器および計測機器を網羅する、数千台を処理しています。Viavi が持つこのコア能力と全国的に展開する提携企業を加えて、テスト機器の設置ベース全体のカバレッジを保証し、最高品質のサービスを提供しています。以下に示すプランのいずれかによって、サポート・プランをカスタマイズできます。

PLUS Gold

- 製品修理 (故障または非故障) すべての独自開発エンジニアリング変更の更新を含む
- すべてのトランザクションの優先サービス
- 基本またはプレミアム技術アシスタントセンターの利点
- 基本製品トレーニング
- 緊急貸出機器
- 基本および/または最新カスタム・トレーニング

PLUS Silver

- 製品修理、すべての独自開発エンジニアリング変更の更新を含む
- 製品校正
- すべてのトランザクションの優先サービス
- 基本技術アシスタント・センターの利点
- 基本製品トレーニング

PLUS Bronze

- 製品修理(すべての独自開発エンジニアリング変更の更新を含む)
- すべてのトランザクションの優先サービス
- 基本製品トレーニング
- 技術アシスタント・センターによる技術サポート

DSAM-6300 機能概要一覧

アプリケーション	特徴	標準またはオプション
アナログおよびデジタルのキャリアレベル検証	アナログ・ビデオおよびオーディオ・パワーレベル	✓
	デジタル・パワーレベル	✓
	チルト（1〜12 チャネル）	✓
	ミニスキャン（1〜12 チャネル）	✓
	フルスキャン（1〜999 チャネル）	✓
	アナログ・キャリアのキャリア対雑音比	✓
	ハム	✓
	SmartScan™	✓
	プリアンプ付きスペクトラム・アナライザ	✓
デジタルキャリア品質（QAM キャリア）	MER/EVM 測定	✓
	FEC 前後のBER（64, 128, 256）	✓
	ディープ・インタリーブの BER（128,4 または 128,5）	✓
	コンステレーション（64, 128, 256）	✓
	デジタル品質指標 (DQI)	✓
	AGC ストレス	✓
	エラー秒数/重大エラー秒数	✓
	QAM イングレス	オプション
アップストリーム物理検証	リターン・ループバック	✓
	イングレス・チェック用ローカル・アップストリーム・スペクトラム	✓
	リターン QAM ジェネレータ	✓
	プリアンプ付きスペクトラム・アナライザ	✓
	拡張周波数範囲イングレス・テスト	✓
	PathTrak リターン・スペクトラムのフィールド・ビュー	オプション
	PathTrak MACTrack のフィールドビュー QAM	オプション
DOCSIS/EuroDocsis テスト	DOCSIS 2.0/1.1/1.0 テスト 下り 1 波 ×上がり 1 波	✓
	DOCSIS 3.0 ボンデッド・キャリア・テスト 下り 8 波 × 上り 4 波	オプション
	ダウンストリーム MER/EVM、FEC 前後のBER	✓
	Dynamic DOCSIS レンジと登録	✓
	ケーブルモデムモード構成ファイルの検証	✓
	アップストリームチャネルの選択	✓
	アップストリーム伝送レベルおよびヘッドルーム	✓
	ケーブルモデムおよび CPE MAC クローン作成	✓
	CableLabs® 発行の証明書	✓
	IPv6 互換ケーブルモデム	✓
	Dual MAC/BPI+ 証明書	✓
DOCSIS/EuroDocsis サービステスト	パケット損失	✓
	スループット — アップストリームおよびダウンストリーム（最大 DOCSIS 3.0 レート）	✓
	Ping	✓
	VoIPCheck — VoIP テスト（MOS、パケット損失、ジッタ、遅延）	オプション
イーサネット・テスト	スループット —（DOCSIS 2.0 レート）	✓
	パケット損失	✓
	Ping	✓
	CM 診断ページの表示	✓
	ギガビット・イーサネット・オプション・スループット —（DOCSIS 3.0 レート）最大 400Mbps ダウン	✓
RF ネットワークの検証	Forward Sweepless Sweep	✓
	リバース・アラインメント	✓
	フォワード（ダウンストリーム）スイープ	オプション
	リバース（アップストリーム）スイープ	オプション
	リターン・ループバック	✓
HFC ネットワークの検証	定期自動テスト	✓
	実証テスト	✓
ホームネットワークの検証	10/100/1000 イーサネットジャックを介し IP テスト	✓
	イングレス抵抗テスト（IRT）	✓
	LST-1700 リモート・トランスミッタの FDR 機能による障害場所の特定	✓
	テストポイント補正	✓
	SmartID 最新同軸プローブ対応	✓
	WiFi 対応（USB）	オプション
自動テスト	ホーム検証	オプション
	ビデオ自動テスト	✓
	ケーブルモデム自動テスト	✓
	組み合わせ自動テスト（ビデオおよびケーブルモデム）	✓
	パフォーマンスの実証（定期自動テスト）	✓
	Web ブラウザ	オプション
その他	QAM イーグレス	オプション
	TPP による RF、WiFi、またはイーサネット同期	✓
	Secure Sync™ — RF のファイアウォールを介した同期	✓
	光パワーメータ対応（USB）MP-60A および MP-80A	✓
	StrataSync アセット管理 — 1 年契約	✓

仕様

アナログ・レベル測定	
信号タイプ	CW ビデオおよびオーディオ(NTSC、PAL、および SECAM)
周波数レンジ	4 〜 1,000MHz
確度	±10 ppm 25°C (77°F)にて 10kHz 調整分解能
測定範囲 [1]	−40 〜 +60dBmV (代表値)
分解能	0.1dB
分解能帯域幅	280kHz
確度[3]	±1.5dB 代表値/25°C(77°F)

キャリア対雑音比
30 〜 45dB ±2dB
45 〜 48dB ±3dB
>0dBmV での入力(最大 750MHz)
>6dBmV での入力(750 〜 1,000MHz)

ハム	
最大確度 5% ハム	±0.8%
5 〜 10%	±1.0%

デジタル・レベル測定	
変調方式	QPSK、QAM (DVB/ACTS)
レンジ	−40 〜 +50dBmV (代表値)
分解能	0.1dB
確度[3]	±2.0dB 代表値/25°C(77°F)

ダウンストリーム QAM 復調	
変調タイプ 64、128、および 256 QAM、ITU-T J.83 (付録 A、B、または C、発注時選択可能、工場出荷時実装済みハードウェア)	
入力範囲(ロック範囲)[4] –15 〜 +50dBmV 合計総パワー > [5]: 57 – 1,000MHz (42MHz ダイプレクサ 6MHz チャネル間隔) 83 – 1,000MHz (65MHz ダイプレクサ 6MHz チャネル間隔) 108〜1,000MHz (85MHz ダイプレクサ 6MHz チャネル間隔) 58〜1,000MHz (42MHz ダイプレクサ 8MHz チャネル間隔) 84〜1,000MHz (65MHz ダイプレクサ 8MHz チャネル間隔) 109〜1,000MHz (85MHz ダイプレクサ 8MHz チャネル間隔)	
50kHz 調整分解能	
BERFEC 前後	10^{-4} 〜 10^{-9}

MER[2]	
範囲 64 QAM 確度	21 〜 45dB[4] ± 2dB (代表値最大 40dB)[2]
範囲 128 QAM 確度	25 〜 45dB[4] ±2dB (代表値最大 40dB)[2]
範囲 256 QAM 確度	28 〜 45dB[4] ± 2dB(代表値最大 40dB)[2]

シンボル・レート	
付録 A	5.057 〜 6.952 MSPS (64、128、および 256 QAM 用)
付録 B	5.057 MSPS (64 QAM 用)、5.361 MSPS (256 QAM用)
付録 C	5.274 MSPS (64 QAM 用)、5.361 MSPS (256 QAM用)

DOCSIS テスト
DOCSIS 1.0、1.1、2.0、または 3.0 モードでの動作サポート
CableLabs® 仕様(DOCSIS 1.0、1.1、2.0、および 3.0)に準拠
CableLabs 準拠 BPI+ ルートチェーン証明書プリインストール
EuroCableLabs® 準拠証明書の申請入手可能

ダウンストリーム・テスト	
下り 8 波のキャリアのチャネル・ボンディング対応	
スループット・テスト	最大 304Mbps (6MHz キャリア) および 400Mbps (8MHz キャリア)[6]

アップストリーム・テスト	
上り 4 波のキャリアのチャネル・ボンディング対応	
スループット・テスト	最大 120Mbps[6]
アップストリーム伝送範囲およびダイプレクサ・クロスオーバ (DOCSIS モードのみ)	
5 〜 42MHz、42/88MHz、最小ダウンストリーム中心周波数 91MHz 5 〜 65MHz 65/96MHz、最小ダウンストリーム中心周波数 100MHz 5 〜 85MHz 85/111MHz、最小ダウンストリーム中心周波数 111MHz	
最大出力 @25 °C (77 °F) (シングル・チャネル代表値、アップストリーム変調、CMTS の指示通り)	+52dBmV w/ 64 QAM、+55dBmV w/ 16 QAM、および +58dBmV w/ QPSK

アップストリーム・スペクトラム、イングレス・スキャン	
スパン	4 〜 42MHz、または 4 〜 65MHz、または 4 〜 85MHz、ダイプレクサ構成によりに依存、および 4 〜 110MHz
スイープ・レート	<2 秒
表示スケーリングおよびレンジ	1、2、5、および 10dB/分割、6 垂直分割
分解能帯域幅	280kHz
感度	−45 〜 +60dBmV (代表値)

ダウンストリーム・スペクトラム、フォワード・スキャン(オプション)	
周波数レンジ	4 〜 1000MHz
スイープ・レート	<2.5 秒(表示)
表示スケーリングおよび範囲	1、2、5 および 10dB/分割、 6 垂直分割
分解能帯域幅	30 または 280kHz
スパン	10 または 50MHz
感度	−45 〜 +60dBmV (代表値)
リバース・パス感度 (ロー・パス・フィルタ有効時、ダイプレックス・フィルタ適用)	−45 〜 +60dBmV (代表値)

1. 統合電力合計、検出可能範囲。
2. QAM キャリア (+5dBmV w/近接アナログ・キャリアなし) と同一に定義された MER 代表値。
3. アナログ・レベル確度 (−20 〜 +55dBmV)。 デジタル・レベル確度 (−20 〜 +50dBmV)。 追加の不確実性 ±1.0dB (4 〜 15MHz)。 追加の不確実性 ±0.5dB (−20 〜 +50 ℃)
4. MER 範囲は入力レベルの低下に伴って減少。 予測 MER 範囲 (最小ロック・レベル −15dBmV) is >30dB MER。
5. 仕様は QAM 信号中心周波数。
6. 定格スループットは最大論理機能。 実際のパフォーマンスは変動する場合があります。

仕様

QAM イーグレス（オプション）	
周波数レンジ	600 ～ 900MHz
スパン	25MHz
分解能帯域幅	280kHz
感度	−45dBmV（代表値）
コンスタレーション（オプション）	
変調方式	64、128、および 256 QAM
コンスタレーション・ポイント	2,000、4,000、8,000、16,000、32,000、または 64,000
リターン QAM ジェネレータ	
信号変調	16 QAM、64 QAM
シンボル・レート（MSPS）	1.28、2.56、5.12
周波数レンジ	5–42MHz、5–65MHz、5–85MHz
対応レベル	8.0–58.0dBmV
DSAM スイープ仕様（オプション）	
フォワードスイープ	
SDA-5500（SDA 互換モード）必要	
リバース・スイープおよびリバース・アラインメント	
Requires SDA-5500（シングル・リバース）または SDA-5510（マルチ・リバース）（SDA 互換モード）	
スイープ・モード	
周波数レンジ	5–1,000MHz フォワード 5–65MHz リバース[1]
表示スパン	ユーザー定義可能
表示スケール/範囲	6 垂直分割 1、2、5、または 10dB/分割
スイープ・パルス占有帯域幅	30kHz
安定性（参照キャリアの安定性に依存）	±0.5dB、正規化
スイープ・レート（78 チャネル、スクランブルおよびデジタル信号タイプを含む）	～ 1 秒

1. 85MHz ダイプレクサ付き、5 – 85MHz、ポート 2 のみ（ポート 1 は 5 – 65MHz のまま）

リターン・ループバック/スイープ/アラインメント	
周波数レンジ	5–65MHz
伝送レベル	8–55dBmV
標準準拠	
衝撃と振動	5 Gs（2Hz ～ 5kHz）
輸送梱包 I.S.T.A.	手順 1C および 1G
落下	IEC 61010
ハンドル・ストレス	IEC 61010
耐水性	MIL-STD-810F
安全放射	EN 55022、CE、FCC
安全免除	EN 61000、CE、FCC
一般仕様	
ディスプレイ	320 × 240 ピクセル、TFT カラー
第 2 言語オプション	
中国語、フランス語、ドイツ語、ハンガリー語、日本語、韓国語、ポルトガル語、ポーランド語、またはスペイン語	
バッテリー付き寸法（W × H × D）	12 × 25 × 10.8 cm （4.75 × 9.75 × 4.25 インチ）
重量（バッテリーなし）	1.2kg（2 ポンド 10 オンス）
バッテリー重量	0.6kg（1 ポンド 6 オンス）
ストレージおよび動作温度範囲	–20 ～ +50 °C （–4 ～ +122°F）

オーダー情報

スイープ技術者パッケージ

DSAM-6300（DOCSIS 3.0 w/42MHz ダイプレクサ付き）には、DQI、SmartScan、リターン・ループバック、リターン・アラインメント、ギガビット・イーサネット、110MHz イングレス・スキャン、スイープレス・スイープ、および 1 年間 StrataSync アセット管理ライセンス（標準）が含まれます。パッケージには、フォワード・スイープ、リバース・スイープ、QAM イングレス、ブラウザ、および VoIPCheck（DSAM-D3SWPPKG-42、DSAM-D3SWPPKG-65、または DSAM-D3SWPKG-85、いずれも部品番号の最後の 2 桁はダイプレックス・フィルタ周波数）が含まれます。

必要に応じて DSAM をカスタマズしていただくため、担当のセールスにぜひご相談くださるよう、Viavi はお奨めします。パッケージは注文プロセスの単純化および、複数の一般的機能のバンドルを目的として、使いやすく経済的に構成されています。この事前構成パッケージには、複数の追加オプションを補充できます。l これらのパッケージは工場で構成されたハードウェアで、代替や変更が不可能な場合があります。

ご注意：
リターン・パスで測定を実行する場合、ダイプレクサはダウンストリーム・キャリアのブロックに使用します。 ご使用システムの既存リターン・パスに適合するバージョンのご注文を、Viavi はお奨めします。

説明	パーツ番号
メインフレーム	
スイープ技術者 DOCSIS、スイープおよび信号レベル・メーター	DSAM-6300
DOCSIS 3.0 およびリターン・パス・ダイプレクサ（1 つのみを選択ー相互排他的）	
42MHz DOCSIS 3.0 ダイプレクサ	DSAM-D3DIPLEX-42*
65MHz DOCSIS 3.0 ダイプレクサ	DSAM-D3DIPLEX-65*
85MHz DOCSIS 3.0 ダイプレクサ	DSAM-D3DIPLEX-85*
オプション	
統合 Web ブラウザ	1019-00-1491
VoIPCheck	1019-00-1556
フィールド・ビュー w/ リターン信号ジェネレータ	1019-00-1495
ホーム検証	1019-00-1513
QAM イングレス・ソフトウェア・オプション	DSAM-QAM-INGRESS
フォワードスイープ	1019-00-1567
リバース・スイープ	1019-00-1563
代替 75 Ω BNC コネクタ	1019-00-1455
DSAM Field View QAM オプション	DSAM-FVQAM
QAM イングレスおよびリターン・ループバック・パッケージ	DSAM-QINGLOOP-OPT
DSAM WiFi ソフトウェア・オプションおよび互換 USB WiFi アダプタ	DSAM-WIFI-PKG

説明	パーツ番号
USB 光パワーメータ、アクセサリ付き	MP-60A
USB 光パワーメータ - 高出力対応ソフトウェア付き	MP-80A MP-80 -
SmartID qty.1 — 追加または交換プローブ	SMARTID_1PC
SmartID 2 パックおよびスターター・キット	SMARTID_2PCS_STARTERKIT
SmartID 3 パックおよびスターター・キット	SMARTID_3PCS_STARTERKIT
SmartID 4 パックおよびスターター・キット	SMARTID_4PCS_STARTERKIT
SmartID 5 パックおよびスターター・キット	SMARTID_5PCS_STARTERKIT
SmartID 6 パックおよびスターター・キット	SMARTID_6PCS_STARTERKIT
SmartID アクセサリ・キット — SmartID キャリング・ケースおよび USB ケーブル	SMARTID_ACC_KIT
SmartID to DSAM USB ケーブル	SMARTID-USBCABLE
1 年間拡張ハードウェア保証 DSAM-6300	DSAMWE6300
QAM イーグレス・オプション、DSAM ソフトウェアのみ	DSAM-QAM-EGRESS
QAM イーグレス・オプション、DSAM ソフトウェアおよびニアフィールド・アンテナ	QAM-EGRESS-NF-PKG
QAM イーグレス・オプション、DSAM ソフトウェア、ニアフィールド・アンテナおよび指向性アンテナ	QAM-EGRESS-DIR-PKG
QAM イーグレス・ニアフィールド・アンテナ	DSAM-NEARFIELD-ANTENNA
QAM イーグレス指向性アンテナ	DSAM-DIRECTIONAL-ANTENNA
ヘッドエンド機器	
SDA-5500 ヘッドエンド・スイープ・トランシーバ：フォワード・スイープおよびシングル・ユーザー・リバース・スイープを提供（電源コード、チャネル・プラン転送ケーブル、および取扱説明書付き）	1010-00-0470
SDA-5510 ヘッドエンド・リバース・スイープ・マネージャ：最大 10 の DSAM からリバース・スイープを受信（電源コード、チャネル・プラン転送ケーブル、および取扱説明書付き）	1010-00-0472
P5000i ファイバー マイクロスコープ	
キット内容：FBP-P5000i デジタル・プローブ、FiberChekPRO ソフトウェア、ケース、チップおよびアダプタ（FBPT-SC、FBPT-LC、FBPT-U25M、FBPT-U12M）	FBP-SD101
キット内容：P5000i および MP-60、FiberChekPRO ソフトウェア、ケース、チップおよびアダプタ（FBPT-SC、FBPT-LC、FBPT-U25M、FBPT-U12M）	FIT-SD103
キット内容：P5000i および MP-80、FiberChekPRO ソフトウェア、ケース、チップおよびアダプタ（FBPT-SC、FBPT-LC、FBPT-U25M、FBPT-U12M）	FIT-SD113

* リターン・パスに一致するダイプレックス周波数を選択する必要があります。

〒163–1107
東京都新宿区西新宿6–22–1
新宿スクエアタワー7F

電 話：03–5339–6886
ファックス：03–5339–6889
Email: support.japan@viavisolutions.com

dsam6300-ds-cab-tm-ja
30176155 904 0215